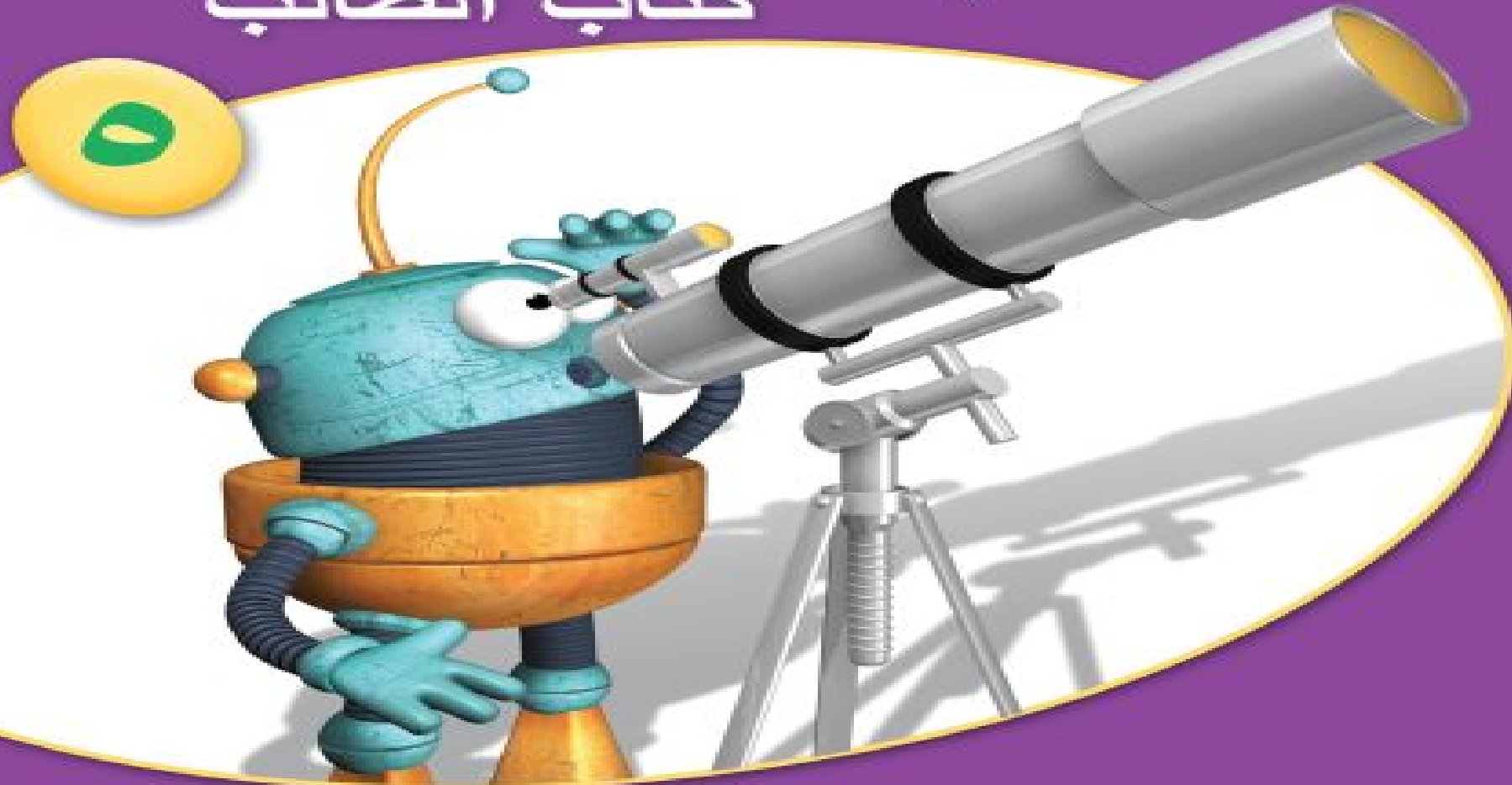


العلوم

كتاب الطالب



الفصل الدراسي الثاني

طبعة الأولى ١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١ م



تعديل من خلال WPS Office

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

ما الذى يكون الصورة الظلية ؟

عندما يفصل جسم معتم بين مصدر الضوء والشاشة فإنه يتكون ظل للجسم على الشاشة. وهذا الظل هو الصورة الظليّة.



الصورة الظلية هى : صور لأجسام أو مشاهد مثل الظلال



تعديل من خلال WPS Office

حاول عمل صورة ظلّية لفراشة بيديك. ستحتاج إلى مصدر ضوء وشاشة.

ضم يديك بشكل متعاكس كما في الشكل المقابل، بحيث تمثل يداك أجنحة الفراشات. كذلك حاول عمل صور ظلّية لأشياء أخرى بيديك.



WPS Office تعديل من خلال

تستخدم دُمَى الظِّل لتكوين صورة ظليّة لتمثيل الدُمى.

منذ زمنٍ طويلٍ، سجّل الأشخاص تاريخهم عن طريق رواية القصص وكان ذلك قبل اختراع الكتابة؛ ففي الصين القديمة وإندونيسيا، استخدم رواة القصص دُمَى الظِّل لتساعدهم في رواية القصص. وكان يُعرف راوي القصص في كلّ قرية بمحرّك الدُمى. عندما يبدأ العرض، كانت تشاهده القرية بأكملها. وكان يستخدم يديه وحتى قدميه لتحريك الدُمى، بالإضافة إلى المؤثرات الصوتية. ومن أجل إسقاط الظلال على الشاشة، كان يعلّق قدرًا من نارٍ فوق رأسه.



دُمَى ظِلّ مصنوعة من الجلد
بإندونيسيا.



ستحتاج إلى:

- ورق مقوى
- عصي خيزران
- مقص
- أداة ثقب
- شريط لاصق
- مصدر ضوء قوي
- شاشة

اصنع عرضًا بدُمى الظل

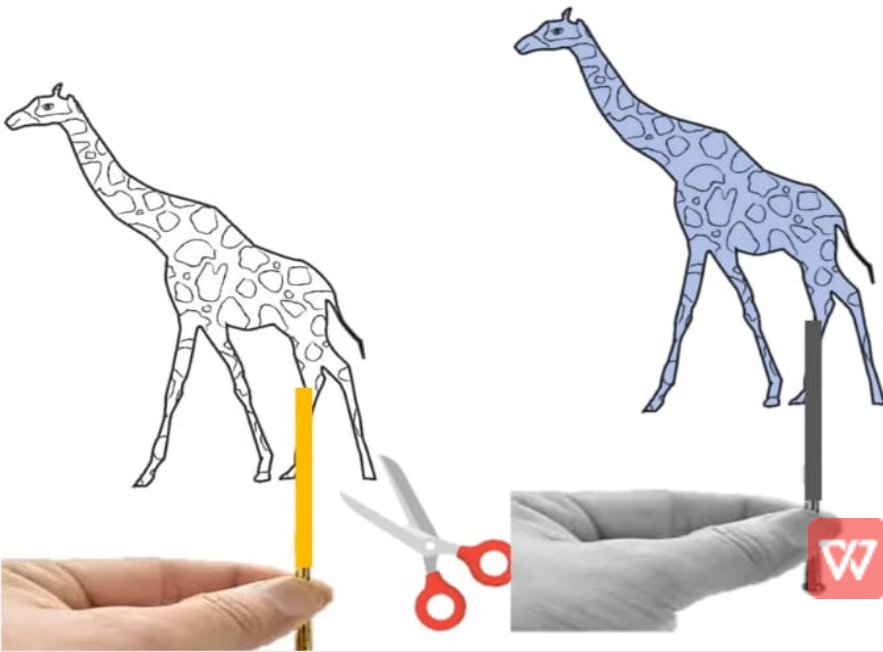
ما القصة التي سترويها؟



١ - حدّد الدُمى التي ستحتاج لصنعها. ضع الدُمى على الورق المقوى وارسم محيطها. بعد ذلك قصّ هذه الأشكال بتتبع محيطها الذي قمت برسمه وذلك باستخدام مقص. استخدم أداة الثقب لعمل العيون وتزيين الثقوب.

٢ - ثبت العصي في ظهر الدُمى الخاصة بك بشريط لاصق. ثم تمرّن على تمثيل القصة باستخدام دُمى الظل الخاصة بك.

٣ - قدّم عرض دُمى الظل الخاص بك أمام طلاب الصفّ.



الأسئلة



(١) ارسم صورةً ظليّةً لقطّة.

(٢) قارن بين مصدر الضوء في عرض دُمَى ظِلّ تقليديّ إندونيسيٍّ ومصدر الضوء الذي استخدمته لعرضك. استخدم عرض دُمَى الظل الأندونيسي التقليدي وعاء من نار كمصدر ضوء لكنني استخدمت مصباحاً

(٣) اشرح سبب عدم استخدام بلاستيك شفافٍ لعمل دُمَى الظلّ.

لأن الضوء سيمر من خلاله و لن يكون ظل على الشاشة

(٤) ما الخصائص التي يجب أن تكون عليها المادّة المستخدمة لعمل دمية ظلّ جيّدة؟
يجب أن تكون معتمدة لحجب الضوء



تحدّث عن!

ما الدُمى التي قد تستخدمها
إذا كنت ستروي قصةً عن
عائلتك؟

نستخدم دُمى تمثل أفراد عائلتك و المنزل و الحيوانات التي في مزرعتنا

ماذا تعلمت؟

الصورة الظليّة هي الظل الذي يتكون عندما يفصل جسم معتم بين مصدر الضوء والشاشة ويمكنك صنع صورة ظليّة باستخدام ورقٍ أسود.

دُمى الظل هي صورٌ ظليّةٌ مُجسّمةٌ لشخصٍ أو مشهدٍ، يتم استخدامها لعرض قصةٍ على الشاشة.



في هذا التمرين، ستتعرف أكثر إلى الصور الظلية، ثم تجيب عن الأسئلة.



إذا أردت صورةً لنفسك أو لأصدقائك، يمكنك التقاط صورة فوتوغرافية. قبل اختراع آلات التصوير (الكاميرا)، كان الفنانون يرسمون صور الأشخاص مما كلفهم الكثير من المال. في منتصف القرن الثامن عشر في أوروبا، كان الناس يقصّون صورهم من بطاقة سوداء، وكان ذلك أقل كلفةً من رسم لوحات لهم. وأصبحت هذه الصور المقصوصة تُعرَف باسم الصور الظلية.

١ ما المقصود بالصور الظلية؟

هي صور لأجسام أو مشاهد مثل
الظلال.

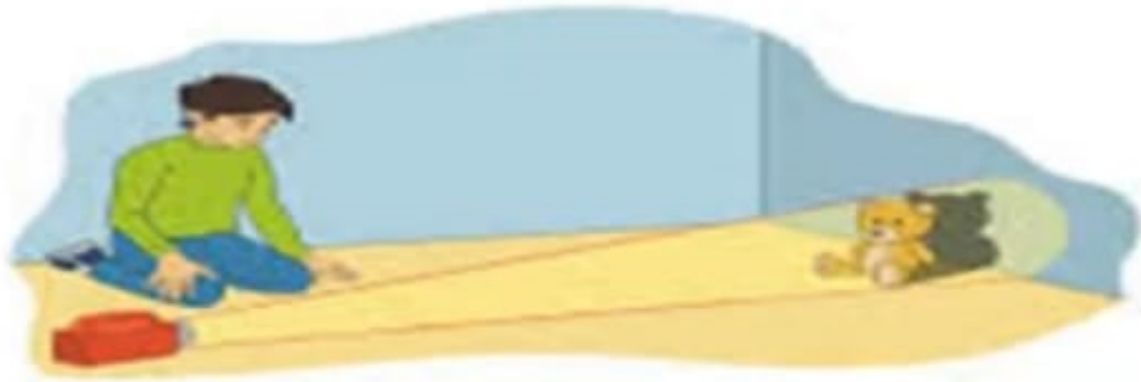
٢ كيف كان الناس يحصلون على صور لهم قبل اختراع آلات التصوير؟

كان الناس يقصّون صورهم من بطاقة سوداء



٣ ارسم صورةً ظليةً لفردٍ من عائلتك في المساحة أدناه.

ماذا تلاحظ في هذه الصورة ؟



٥-٤ ما الذي يؤثر على حجم الظل؟

صنعت ليلي وإيمان دُمِيَّةَ ظِلٍّ على شكل تمساح. وعندما غيرتا موضع الدُمِيَّة بالنسبة للشاشة تغير حجم ظِلِّ التمساح وأصبح مخيفًا أكثر!



مُفْرَدَاتُ لِلتَّعَلُّمِ

- موضع
- العامل الثابت



أحجام الظل

هل تأثر حجم الظل بتغير موضع الجسم؟

ستحتاج إلى:

- مصدر ضوء
- شاشة
- دمية ظل
- شريط متري
- أشرطة لاصقة
- قلم أسود

٤ - كرر كل القياسات وسجلها.

٥ - مثل نتائجك في صورة تمثيل بياني خطي.



الأسئلة

(١) حدّد العامل الذي أبقيته كما هو في استقصائك. وحدّد العامل الذي غيّره.

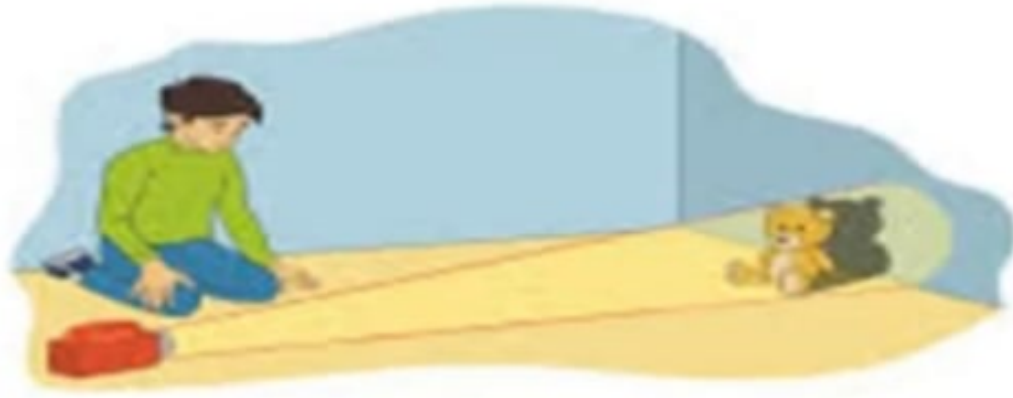
أبقينا المسافة بين مصدر الضوء والشاشة كما هي.
العامل الذي غيرناه هو بعد دمية الظل عن المصدر.
الضوئي.

(٢) هل ظلّت قياساتك كما هي في المرة الثانية؟ هل تعتقد أن تكرار القياسات يجعل النتائج أكثر دقة؟

ربما لم تكن نفس الشيء في المرة الثانية. تكرار القياسات يعني أنه يمكنك أخذ معدّل النتائج والتي تكون أكثر دقة عن مجرد استخدام قياس واحد.



(٣) ما الاستنتاج الذي توصلت إليه حول حجم الظل ومسافة الجسم من مصدر الضوء؟



الاستنتاج: كلما كان الجسم أقرب إلى مصدر الضوء، كان الظل أكبر.



التحدي³

حدّد عاملين آخرين في هذا الاستقصاء يمكنك جعلهما عاملين ثابتين.

يمكن أن يكون العامل الثابت هو المسافة بين الجسم والشاشة أو يمكن أن يكون المسافة بين الجسم ومصدر الضوء.

تحدّث عنا

ما الذي قد يحدث إذا غيّرت موضع الشاشة، في حين أبقيت العوامل الأخرى كما هي؟

كلما كان الجسم أقرب إلى الشاشة كان الظل أصغر



ماذا تعلمت؟^{١٣}

يتأثر حجم الظل بموضع الجسم عن مصدر الضوء والشاشة. 

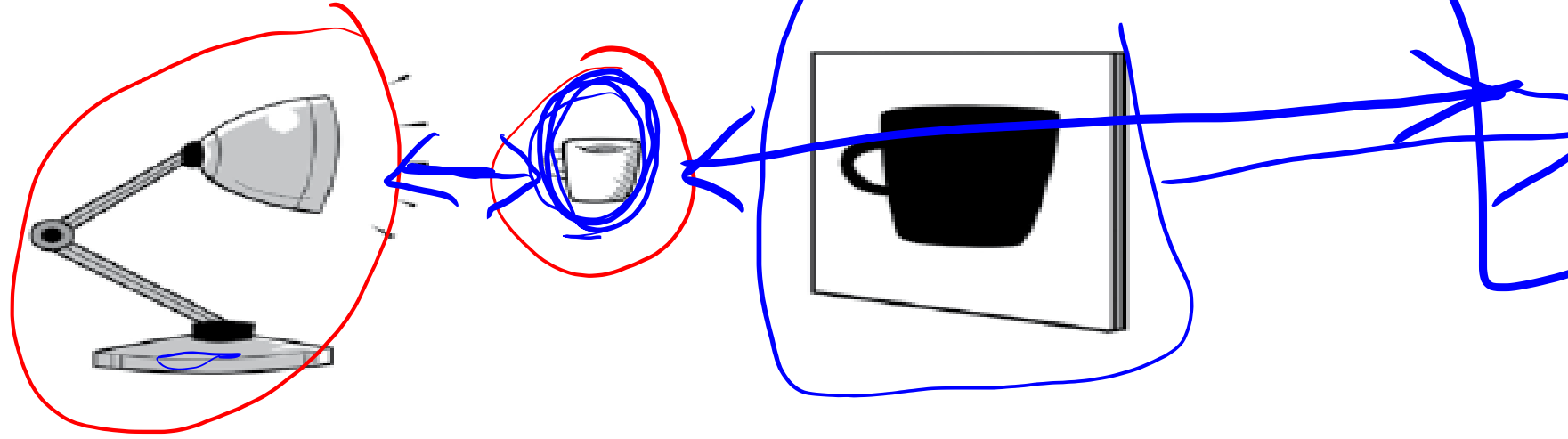


ما الذي يؤثر في حجم الظل؟

تمرين 4-5

في هذا التمرين، سنُفكِّر ما الذي يؤثر في حجم الظل.

انظر إلى صورة المصباح الذي يضيء على الكوب. يتكوّن ظل الكوب على الشاشة.



فيما يأتي قائمة بالطرائق التي يمكنك من خلالها تغيير حجم الظل.

١. ضَع علامة (✓) بجانب الطريقة التي قد تجعل الظل أكبر.

☐

تحريك المصباح بعيدًا عن الكوب.

☒

تحريك المصباح باتجاه الكوب.

☐

تحريك الشاشة بعيدًا عن الكوب.

☐

تحريك الشاشة باتجاه الكوب.

☐

تحريك الكوب بعيدًا عن المصباح.

☒

تحريك الكوب باتجاه المصباح من خلال WPS Office

مع تمنياتنا بالتوفيق
أستاذة آية محمد

